

ЮВІЛЕЇ ТА ДАТИ

УДК 577; 004.5

**МИРОН ПИЛИПОВИЧ ДЕРКАЧ (1931–2012).  
ТОЙ, ЩО ПОЧАВ РОЗМОВЛЯТИ З КОМП'ЮТЕРОМ...**

**А. Бабський, Р. Гумецький**

*Львівський національний університет імені Івана Франка  
вул. Грушевського, 4, Львів 79005, Україна  
e-mail: andriy.babsky@lnu.edu.ua; andriy.babsky@gmail.com.ua*

Мирон Деркач – вчений світового рівня у галузі біофізики та інформаційних аспектів мовної комунікації: аналізу, синтезу і розпізнавання мовних сигналів. Засновник наукового напрямку, який сформулював принципи дедуктивної стратегії слухового сприймання мови. У 1976 р. створив одну з перших кафедр біофізики в Україні на базі біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка. Автор перших університетських підручників українською мовою з біофізики та математичних методів у біології, які й досі не втратили своєї актуальності.

*Ключові слова:* Мирон Деркач, біофізика, мовна комунікація, математичні методи в біології, ЮНЕСКО

Видатний український біофізик і педагог професор Мирон Пилипович Деркач походить з відомої львівської родини мово- та літературознавців Пилипа і Марії Деркачів. Пилип Деркач під час Першої світової війни служив у Легіоні УСС, а в 1918 р. брав участь у боях за Львів. Освіту здобув у Віденському (Австрія) та Карловому (Чехія) університетах. Автор «Короткого словника синонімів української мови» (К., 1960). Мати Марія, кандидат філологічних наук, багато років працювала у бібліотеках і літературних інститутах АН УРСР. Авторка низки публікацій про Лесю Українку, І. Франка, М. Павлика, О. Кобилянську, О. Рошкевич та ін., активістка жіночого руху в Західній Україні. Добре знаною у культурних колах була і сестра Мирона Деркача, скрипалька та педагог Леся Деркач, заслужений діяч мистецтв України, багатолітня завідувачка кафедри у Львівській консерваторії. Вона активно популяризувала твори українських композиторів – С. Людкевича, А. Кос-Анатольського, В. Барвінського, М. Колесси та ін.

У такому середовищі зростав і формувався Мирон Деркач. У 1952 р. він закінчив з відзнакою біологічний факультет Львівського університету імені Івана Франка. Того ж року вступив на навчання в аспірантуру до всесвітньо відомого Інституту фізіології АН СРСР ім. І. П. Павлова, яку успішно закінчив захистом кандидатської дисертації на тему «Дослідження безумовних та умовних рефлексів розширення судин у людини» і став кандидатом біологічних наук [1].

Середина ХХ ст. була періодом, коли формувалася нова самостійна наука – біофізика. Фундаментальні досягнення фізиків кінця ХІХ – початку ХХ ст., теорія походження видів Чарльза Дарвіна, з'ясування структури ДНК та інші революційні відкриття того часу, здавалося б, наблизили людство до повного розуміння принципів функціонування живого на засадах загальних фізичних законів. Науковий світ жваво дискутував книгу Нобелівського лауреата з фізики Е. Шредінгера «Що таке життя з точки зору фізики?» [6]. У різних країнах Європи і Америки виникали організації, товариства, інститути й кафедри біофізичного профілю. Львів також «не пас задніх» у цьому процесі.



Мирон Деркач у своєму кабінеті. Львів, кінець 1970-х рр.

Захистивши дисертацію, Мирон Деркач повернувся до Львова й очолював на біологічному факультеті Львівського університету Проблемну лабораторію радіаційних методів у біології (1958–1960). Лабораторія спеціалізувалася на застосуванні нових на той час методів “мічених атомів”, радіостимуляції іонізуючими випромінюваннями біологічних об’єктів та на дослідженні радіопротекторів.

Це був також період розгортання холодної війни між США і СРСР, які погрожували один одному ядерною зброєю, а у 1962 р., в період т. зв. Карибської кризи світ узагалі стояв на межі ядерної катастрофи глобального масштабу. (На жаль, подібна загроза спалахнула з новою силою і в наші дні). Не дивно, що дослідження впливу радіації на живі організми у 1960-х роках були надзвичайно актуальними.

У лабораторії, яку адміністрував М. Деркач, також розпочали дослідження дії іонізуючої радіації (насамперед летальних доз) на функції організму тварин. Опромінення провадили за допомогою рентгеновських установок РУМ-11 і РУМ-17. Наукові групи, в яких досліджували вплив іонізуючої радіації, очолювали професори Ірина Шостаковська, Борис Сухомлінов і ст. н. сп. Геннадій Кузнецов. Фінансування цих досліджень було державним, і вони часто мали закритий характер, який не передбачав публікацій у науковій періодиці. У 1960-х роках на біологічному факультеті створили ізотопний блок, де за допомогою радіоізотопів гідрогену, карбону, кальцію, фосфору та ін. досліджували важливі біофізичні процеси. Слід зазначити, що першим започаткував ізотопні дослідження у Львові наш видатний земляк, вчений світового рівня Яків Парнас.



Мирон Деркач і Мирослава Чабан "розмовляють" з комп'ютером. Львів, 1960-ті рр.

На початку 1960-х років молодого науковця Мирона Деркача, фізіолога за базовою освітою, почали цікавити і питання слухового сприймання мови людиною та ідея мовної комунікації з комп'ютером. У 1963 р. при Проблемній лабораторії радіаційної та фізико-хімічної біології М. Деркач організував Науково-дослідну групу біоніки та моделювання фізіологічних процесів. Тут починають проводити новаторські на той час роботи в галузі біофізики мовної комунікації, зокрема, вивчення та комп'ютерне моделювання процесу сприймання мовних сигналів. Комплексне дослідження біофізичних та інформаційних механізмів цього процесу було на той час революційним підходом у

розробці принципів автоматичного розпізнавання мови. Серед піонерів цього напрямку були колеги Мирона Деркача: Мирослава Чабан, Роман Гумецький, Лев Мішин, Богдана Гура-Паляниця. Тоді на біологічному факультеті з'явився й перший комп'ютер – ЕОМ «Промінь». Завдяки великій практичній значущості автоматичного розпізнавання мови для голосового керування технічними системами, ця тематика входила у п'ятирічні плани важливих державних наукових програм Мінвузу СРСР і АН СРСР з проблем «Біофізика» та «Кібернетика». За результатами досліджень цього періоду М. Деркач захистив докторську дисертацію на тему «Дослідження мовного сприймання в розпізнавальних моделях» (1971).

Для виконання таких специфічних наукових робіт М. Деркач зумів згуртувати спеціалістів із різних галузей знань. Під його керівництвом у різний час працювали біологи (М. Чабан, Л. Мелень, Г. Вандакурова, А. Стець), інженери (Р. Гумецький, Л. Мішин, В. Мазур, Б. Баб'як), фізики (Р. Григорчук) і математики-програмісти (М. Оверченко, Б. Гура, Д. Марчук, І. Маслій).

Наукова діяльність лабораторії під керівництвом Мирона Пилиповича була представлена в численних доповідях на тогочасних республіканських, всесоюзних і міжнародних симпозиумах: періодичних школах-семінарах АРСО – “Автоматичне розпізнавання слухових образів” (1969–1984), акустичних конференціях (1971–1977), міжнародних конгресах психологів (1976) і фонетиків (1980). Про визнання наукових досягнень колективу лабораторії свідчить те, що Всесоюзний семінар АРСО-8 у 1974 р. було проведено у Львівському університеті, на базі науково-дослідної групи біоніки та створеної цього ж року кафедри біофізики, за участю понад 300 науковців, зокрема, і з-за кордону. М. Деркача і його співробітників запрошували на конференції з мовної комунікації до США (1972, 1976), Швеції (1974), Франції (1976), Польщі (1980, 1981). Незважаючи на значні труднощі з одержанням у ті часи закордонного відрядження, Мирон Пилипович усе ж мав нагоду попрацювати в наукових центрах із дослідження мови за кордоном – у Королівському технологічному інституті (Швеція, 1970) та Університеті Флориди (США, 1979). А до Львова в лабораторію М. Деркача приїжджали вчитися “читати” спектрограми “видимої мови” спеціалісти з Москви, Ленінграда, Грузії, Румунії [5].

Ось деякі заголовки з численних публікацій Мирона Деркача – “того, що почав розмовляти з комп'ютером”, – від перших статей «Статистичне дослідження істотних ознак в спектрі голосних звуків мови», «Синтез звуків мови по характеристичних спектрально-амплітудних ознаках фонем», «Спосіб автоматичного розпізнавання ізольованих звуків мови» (у Вісниках ЛДУ з 1960-х) до програмної статті «Багаторівнева модель з самоорганізацією сприймання слів звукової мови» та колективних монографій «Сприйняття мови в розпізнаючих моделях» (1971) і «Динамічні спектри мовних сигналів» (1983). Показовими є підсумкові наукові публікації в міжнародних виданнях: «Hierarchical models of words and sentences recognition», «On developing hierarchical models of speech perception», у т. ч. прикладного спрямування «Automatic recognition of simplified sentences constructed of the limited lexicon», «Systeme de dialogue de l'enseignement des operations sur l'ordinateur avec l'interrogation de voix et la reponse» (1972–1984).

Досі професор М. Деркач справедливо вважається вченим світового рівня у галузі біофізики й інформаційних аспектів мовної комунікації – аналізу, синтезу та розпізнавання мовних сигналів. Він є засновником наукового напрямку, який сформулював принципи дедуктивної стратегії слухового сприймання мови (Deductive approach to automatic recognition of spoken sentences).

У Мирона Деркача була мрія створити кафедру біофізики на біологічному факультеті. Цю мрію було реалізовано в 1974 р. Кадрове ядро новоствореної кафедри він сформував із викладачів кафедр фізіології людини і тварин (Борис Демків, Мирослава Чабан), біохімії (Ярослав Олійник) і працівників наукової групи біоніки (Роман Гумецький), а згодом і з молодих вихованців кафедри (Віри Отчич, Марії Градюк та ін.).

У перші навчальні роки на кафедрі читали, окрім загальних курсів «Біофізика» та «Математичні методи в біології», такі спеціальні курси: «Біоніка», «Медична апаратура», «Біокібернетика», «Молекулярна біофізика», «Кінетика ферментних процесів», «Становлення структури і функції в онтогенезі», «Біофізика модної комунікації» та ін. Однак повноцінний педагогічний процес можна було зреалізувати за наявності не тільки новітніх на той час спецкурсів, але й відповідної методичної літератури та підручників. За авторством М. Деркача, Р. Гумецького і М. Чабан виходять друком українською мовою перші навчальні посібники та підручники з біофізики, біоніки та біометрії: «Основи біофізики» (1967), «Основи біоніки» (1972), «Основи біометрії» у 3-х частинах (1972, 1973, 1974) і «Курс варіаційної статистики» (1977) [2, 3]. Ця навчальна література й досі не втратила своєї актуальності.



Професор М. Деркач

Для впровадження в наукову роботу й навчальний процес сучасних математичних і комп'ютерних методів на факультеті з ініціативи проф. М. Деркача було організовано Міжкафедральну комп'ютерну лабораторію математичних методів у біології. На базі цієї лабораторії діяла НДЛ математичного моделювання біофізичних систем, яка під керівництвом доц. Р. Гумецького продовжувала виконувати держбюджетні та договірні НДР із зазначеної вище мовної, а також з іншої біофізичної тематики, яку започаткував Мирон Деркач.

Педагогічний стиль професора Деркача вирізнявся своїм демократизмом. Випускники факультету, які слухали складний і насичений інформацією курс «Біофізика», ще й досі пам'ятають, що професор дозволяв користуватися на екзаменах власними конспектами. Це, з одного боку, стимулювало відвідувати і конспектувати лекції, а з іншого – знімало зайвий стрес і хвилювання під час іспиту. Професіоналізму викладача цілком вистачало, щоб об'єктивно оцінити знання студента.

Наукову та викладацьку діяльність Мирон Деркач ефективно поєднував із педагогічною й адміністративною роботою. Він понад десять років (1960–1965 та 1968–1974) був деканом біологічного факультету Львівського університету ім. Івана Франка і запам'ятався своїми новаторськими починаннями. За багаторічну діяльність в Університеті Мирон Деркач був нагороджений медаллю «Ветеран праці» (1982).

Подальший успішний розвиток кафедри продовжили учні й соратники Мирона Деркача, наступні завідувачі його кафедри Борис Демків, Омелян Гойда, Дмитро Санагурський, Андрій Бабський, а також нова плеяда біофізиків Львівського національного університету імені Івана Франка, у т. ч. вихованці кафедри. З часом профіль кафедри осучаснився вже під назвою «Кафедра біофізики та біоінформатики».

Серед випускників кафедри, яку створив проф. Деркач, є відомі у науковому світі вчені: Ігор Медина та Роман Тизьо зі Середземноморського інституту нейробиологічних

досліджень у Марселі (Франція); науковий співробітник американських і європейських університетів Віктор Чабан; завідувач кафедри медичної біофізики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького професор Роман Фафула; перший випускник кафедри, який захистив кандидатську дисертацію в Інституті біологічної фізики АН СРСР, Ігор Гузар; професор Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського Марія Сибіль; багатолітній директор Львівського інституту післядипломної педагогічної освіти, відомий реформатор школи Роман Шиян та ін. Загалом на кафедрі за роки її існування захищено понад 30 докторських і кандидатських дисертацій.

Незважаючи на видатні досягнення в освітньо-науковій галузі, Мирон Деркач завжди ставив перед собою нові професійні завдання. Як справжній львів'янин він говорив з приємним галицьким акцентом, однак також вільно володів англійською мовою, що у 1980-х роках не було поширеним. Цей факт став одним із важливих чинників у призначенні його в 1982 р. на керівні посади в ЮНЕСКО. Для цього треба було спочатку перемогти у складному конкурсі серед десятків гідних претендентів із Москви, Ленінграда та інших міст СРСР.

З 1982 по 1992 рр. М. Деркач працював провідним спеціалістом з фундаментальних наук Секретаріату ЮНЕСКО (в Парижі), директором Регіонального бюро ЮНЕСКО для Південної та Центральної Азії (в Нью-Делі) і представником ЮНЕСКО в Індії. Робота у цьому постколоніальному регіоні, насиченому політичними, релігійними, демографічними, гендерними, екологічними, економічними та культурними проблемами, не була простою. Проте вона була надзвичайно важливою з огляду на історичну значущість і культурну спадщину регіону. І сьогодні, спостерігаючи за економічним, культурним і науковим ренесансом азійських країн, можемо з гордістю вважати, що до цього причетний і наш краєнин.



Проф. М. Деркач на Міжнародній конференції зі створення організації Women's Agency for Generating Employment (WAGE). Нью-Делі, Індія, 1990 р.

Робота в ЮНЕСКО потребувала й дипломатичного хисту. Є легенда про заключну прес-конференцію Мирона Деркача у штаб-квартирі ЮНЕСКО в Парижі перед поверненням додому. Журналісти запитали українця: «Професоре, ви ж розумна людина і відомий вчений, тож не можете не бачити, що на Заході у вас набагато більше можливостей, ніж удома. Чому ви повертаєтесь?». Питання було провокативне, але уроджений львів'янин не розгубився і з усмішкою відповів: «Мені там простіше».

Після повернення до Львова Мирон Деркач створив і очолював Львівський обласний клуб ЮНЕСКО. У цей час Мирон Пилипович займався також публіцистичною діяльністю в галузі екології, охорони природної та культурної спадщини, проблемами універсалізму і наукової етики. За внесок у розвиток науки професора М. Деркача номінували Почесним званням доктора наук Міжнародного університету ООН (1992).



Про Мирона Деркача пам'ятають у Львові та на його рідному факультеті. На базі Львівського національного університету імені Івана Франка 27–29 квітня 2020 р. відбулася XVI Міжнародна наукова конференція студентів і аспірантів «Молодь і поступ біології», присвячена 90-й річниці від дня народження проф. М. П. Деркача. У рамках конференції були представлені цікаві доповіді з різноманітних галузей сучасної біології: біофізики, біохімії, ботаніки, фізіології рослин, генетики, біотехнології, екології, зоології, молекулярної та клітинної біології, мікробіології, вірусології, імунології та фізіології людини і тварин [4]. У 2024 р. університетська спільнота і біофізики України готуються урочисто відзначити 50-річчя створення кафедри біофізики на біологічному факультеті Львівського національного університету імені Івана Франка, першим завідувачем якої був наш видатний земляк Мирон Деркач.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Деркач Мирон Пилипович // Encyclopedia. Львівський національний університет імені Івана Франка: в 2 т. Т. 1: А-К. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. С. 435.
2. Деркач М. П. Основи біофізики: навч. посіб. Львів: Вища школа, 1967. 278 с.
3. Деркач М. П. Курс варіаційної статистики: навч. посіб. / М. П. Деркач, Р. Я. Гумецький, М. Є. Чабан ; під ред. М. П. Деркача. К.: Вища школа, 1977. 207 с.
4. Молодь і поступ біології: Тези допов. XVI Міжнар. наук. конф. студентів і аспірантів, присв. 75-й річниці створення біол. ф-ту Львів. нац. ун-ту ім. Івана Франка та 90-й річниці від дня народж. проф. М. П. Деркача (27–29 квітня 2020 р., Львів). Львів, 2020. 312 с.
5. Паляниця Б., Гумецький Р. Наукова діяльність Мирона Деркача. До відзначення його 80-річчя (1931–2011) // Інформ.-аналіт. часопис Львів. нац. ун-ту ім. Ів. Франка «Каменярь», № 5, травень 2011 р. С. 5.
6. Schrödinger E. What is life? The physical aspect of the living cell. Cambridge: University Press, 1944. 147 p.

---

**MYRON PYLYPOVYCH DERKACH (1931–2012).  
THE ONE WHO STARTED TO TALK TO THE COMPUTER...****A. Babsky, R. Humetsky**

*Ivan Franko National University of Lviv  
4, Hrushevskiy St., Lviv 79005, Ukraine  
e-mail: andriy.babsky@lnu.edu.ua; andriy.babsky@gmail.com.ua*

Myron Derkach is a world-class scientist in the field of biophysics and informational aspects of speech communication – analysis, synthesis and recognition of speech signals. He is the founder of the scientific direction, who formulated the principles of the deductive strategy of auditory language perception. In 1976, he created one of the first biophysics departments in Ukraine on the basis of the biological faculty of Ivan Franko University of Lviv. Dr. Myron Derkach is the author of the first university textbooks in Ukrainian on biophysics and mathematical methods in biology, which have not lost their relevance to this day.

*Keywords:* Myron Derkach, biophysics, verbal communication with the computer, mathematical methods in biology